આકાશમાં વીજળી!

જેનિફર ડસલિંગ

ચિત્ર: લોરી ઓસિએકી





આકાશમાં વીજળી!



જેનિફર ડસલિંગ

ચિત્ર: લોરી ઓસિએકી





9 નોવેમ્બર 1965 ના, ન્યુયોર્ક શહેર ઉપર અંધારા આકાશમાં પૂર્ણિમાનો ચંદ્ર ઉગ્યો હતો. શહેર ઓફિસ, એપાર્ટમેન્ટ, રેસ્ટોરન્ટ અને દુકાનોની રોશનીથી ઝગમગી ઉઠયું હતું. રસ્તાની લાલ અને લીલી લાઇટો ચાલુ-બંધ થતી હતી અને હજારો ગાડીઓ, બસ, અને ટેક્સીઓ શહેરની સડકો પર તેજીથી જઇ રહ્યા હતા. અચાનક, બધું બદલાઇ ગયું.

ન્યુયોર્ક શહેરથી માઈલો ઉત્તરમાં, શહેર સુધી મિનિટોમાં વીજળી પહોંચાડવાવાળી વિશાળ વાહક લાઈનોમાં કંઈક ગરબડ થઇ, જેનાથી ન્યુયોર્ક શહેરની વીજળી જતી રહી. બત્તીઓ બુઝાઇ ગઇ. લિફ્ટ માળની વચ્ચે ફસાઇ ગઇ. સબ-વે ટ્રેનો એના પાટા પર જ રોકાઇ ગઇ. સાવ અંધારપટ છવાઇ ગયો!

આખું શહેર દસ કલાકથી પણ વધારે બંધ રહ્યું. છ લાખ લોકો સબ-વે માં ફસાયેલા રહ્યા. એકલા એમ્પાયર સ્ટેટ બિલ્ડિંગમાં, તેર લિફ્ટ લોકોથી ખીચોખીચ ભરેલી રહી. શહેરની ટ્રાફિક લાઇટ કામ કરી રહી ન હતી, એટલે ગાડીઓને ખબર પડતી ન હતી કે જવાનું છે કે રોકાવાનું છે.

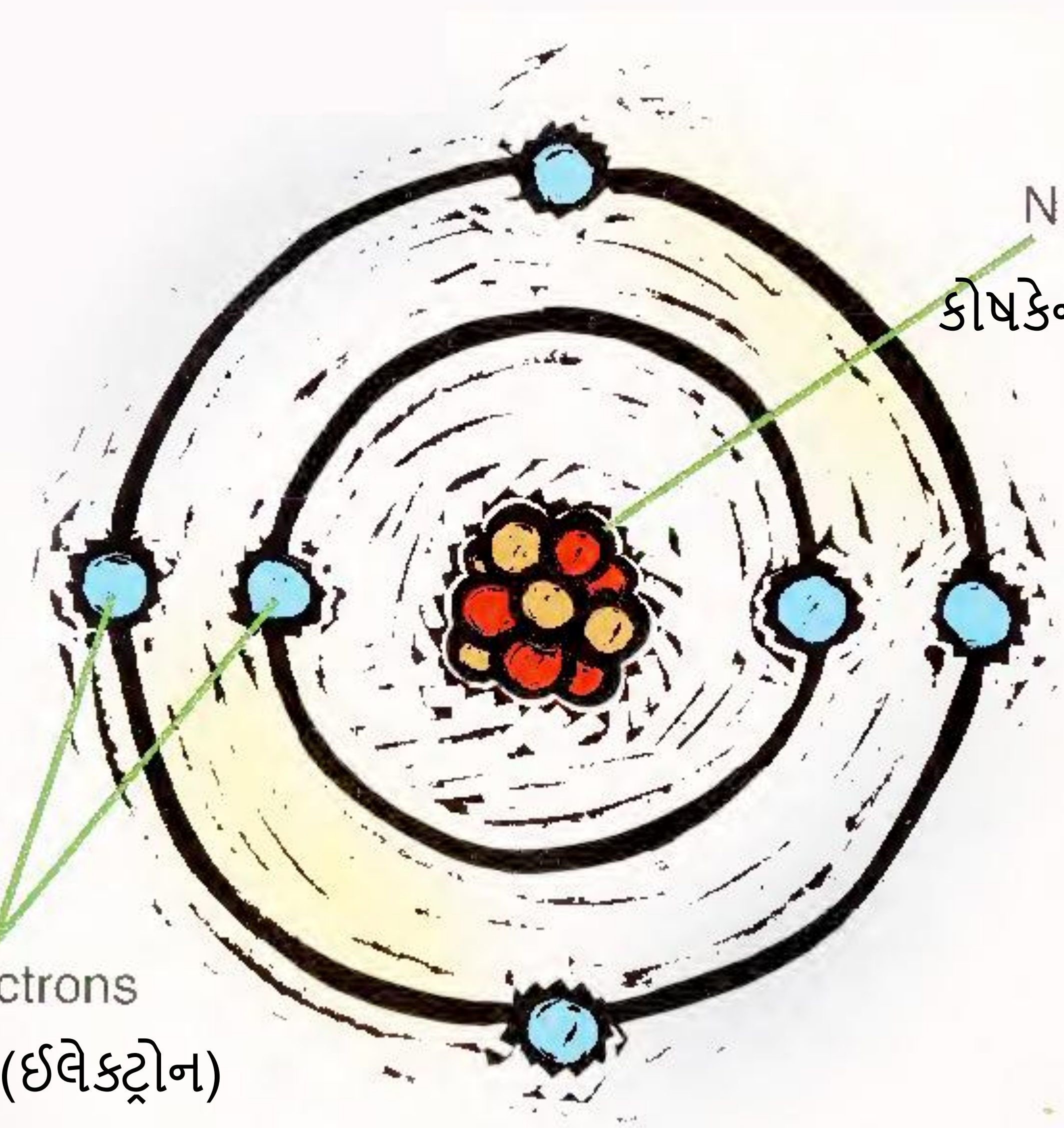
અને આ બધું એટલા માટે થયું કારણકે વીજળીની લાઇનમાં કંઈક ગરબડ થઇ ગઇ હતી.





જ્યાં સુધી વિદ્યુત પ્રવાહ ચાલુ હોય છે, ત્યાં સુધી મોટા ભાગના લોકોને એ વાતનો અહેસાસ નથી થતો કે વીજળી કેટલી જરૂરી છે. જરા આપણા ઘર વિષે જ વિચારો. કેટલા ઉપકરણ પ્લગમાં લાગેલા છે? લેમ્પ. ટીવી. માઇક્રોવેવ ઓવન. ટોસ્ટર. સ્ટીરીઓ. વીસીઆર. કમ્પ્યુટર. વીજળી વગર એમાંથી કોઇ પણ વસ્તુ કામ નહીં કરે.

વીજળી એ ઉર્જા છે જે આપણા રોજિંદા જીવનમાં ઘણા ઉપકરણ ચલાવે છે. વીજળી શું છે, એ સરખી રીતે સમજવું અઘરું છે. અને આટલી મહત્વપૂર્ણ હોવા છતાં, વીજળી એક નાના રૂપમાં શરુ થાય છે.



દુનિયાની દરેક વસ્તુ નાના-નાના કણની બનેલી છે જે પરમાણું કહેવાય છે. ઘર. બરફ. ખાવાનું. હવા. પાણી. પુસ્તકો. જાનવર. તમે પોતે પણ! તમે પણ પરમાણુંના બનેલા છો. વીજળી પરમાણુંને લીધે જ બને છે.

પરમાણું એટલા નાના હોય છે કે એ દેખાતા નથી. પણ એ પરમાણું હજી નાના કણ ના બનેલા હોય છે. કણમાં વિદ્યુતભાર હોય છે. એક પ્રકારના કણને કોષકેન્દ્ર (નુક્લિયસ) કહેવાય છે. એ પરમાણુંના કેન્દ્રમાં હોય છે. એમાં ધન વીજભાર (પોઝિટિવ ચાર્જ) હોય છે. પરમાણુંના અન્ય કણોને વીજાણુ (ઈલેક્ટ્રોન) કહેવાય છે. વીજાણુમાં ઋણ વીજભાર (નેગેટિવ ચાર્જ) હોય છે. કોષકેન્દ્રનું ધન વીજભાર વીજાણુમાં રહેલા ઋણ વીજભારને પોતાના તરફ ખેંચે છે.

થોડા પરમાણુંમાં આ ખેંચાણ બહુ પ્રબળ હોય છે. વીજાણુ બહુ મજબૂત રીતે બંધાયેલા હોય છે. પણ અન્ય પરમાણુંમાં આ ખેંચાણ નબળું હોય છે. ક્યારેક વીજાણુ પરમાણુંમાંથી નીકળીને બીજા પરમાણું સુધી પહોંચી શકે છે.

તાંબા જેવી થોડી ધાતુઓમાં એવું થાય છે. તાંબા અથવા અન્ય ધાતુઓના પરમાણુંમાં થઈને પસાર થતા વીજાણુનો પ્રવાહ વિદ્યુત ઉત્પન્ન કરે છે.

મોટા પાવર સ્ટેશન વીજળી ઉત્પન્ન કરે છે. વિશાળ ચુંબકોની અંદર ધાતુના ગૂંચળા (કોઇલ) પાણી કે વરાળથી ફરે છે. એને લીધે વીજાણુ તારમાં થઈને એક પરમાણુંથી બીજા પરમાણું સુધી જાય છે.





તાર આ વીજળીને પાવર સ્ટેશનથી દેશભરના કસ્બા અને શહેરો સુધી લઈ જાય છે. એમાંથી થોડા તાર સીધા તમારા ઘર સુધી જાય છે. જરા વિચારો - તમે એક વિશાળ પાવર સ્ટેશન સાથે જોડાયેલા છો!



તમારા ઘર સુધી વીજળી પહોંચાડવાવાળા તાર હકીકતમાં બે નાના તારના બનેલા હોય છે. એક તાર વીજળીને તમારા ઘરમાં લાવે છે. બીજો તમારે ઘરેથી ફરી પાવર સ્ટેશન સુધી પહોંચાડે છે. કેબલ તમારા ઘર અને પાવર સ્ટેશન વચ્ચે એક બે-બાજુના લૂપની જેમ કામ કરે છે.

જો લૂપ તૂટી જાય, તો વીજળી નહીં વહે. 1965 ના અંધકાર દરમ્યાન ન્યુયોર્ક શહેરમાં મોટા પ્રમાણમાં એવું જ થયું હતું. દર વખતે જયારે તમે તમારા ઘરની લાઇટ સ્વિચ બંધ કરો છો, ત્યારે પણ એવું જ થાય છે. એવું એટલા માટે થાય છે કારણકે નાનું લૂપ તમારા ઘરની લાઇટ સ્વિચને મોટા લૂપ થી જોડે છે. જયારે તમે સ્વિચ બંધ કરો છો, તો એ સર્કિટ તૂટી જાય છે. સ્વિચને ફરી ચાલુ કરો. લૂપ ફરી પૂરું થઇ જાય છે. વીજળી ફરી પ્રવાહિત થઇ જાય છે.



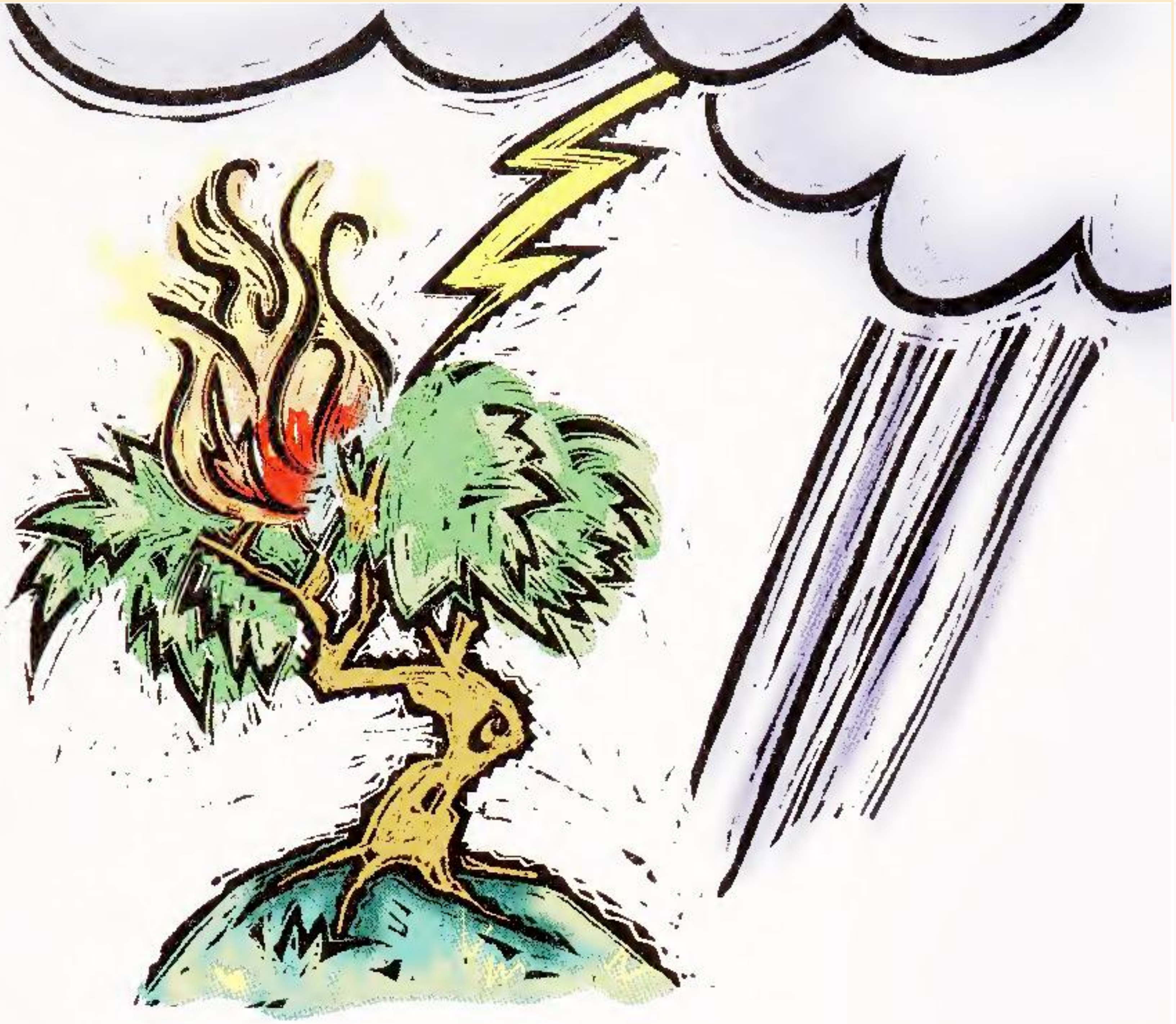




મોટાભાગના સમયમાં, તમે વીજળી જોઇ નથી શકતા. તમે બસ એ જોઈ શકો છો કે એ શું કરી શકે છે. પણ એક સમય એવો પણ હોય છે જયારે તમે વીજળીની અવગણના નથી કરી શકતા. એવું એટલા માટે થાય છે કારણકે એક પ્રકારની વીજળી એવી હોય છે જે પાવર સ્ટેશન દ્વારા બનાવવામાં આવતી નથી. એ પ્રકૃતિમાં જ હોય છે. શું તમે અનુમાન કરી શકો છો કે એ શું છે?

આકાશમાં ચમકતી વીજળી.

આકાશમાં ચમકતી વીજળી, વિદ્યુતની એક મોટી, ગરમ ધારા હોય છે. વીજળીનો એક ઝબકારો એક અબજ બલ્બથી પણ વધારે ચમકીલો હોય છે. એ ધાતુ સફેદ દેખાય એટલો ગરમ હોય છે. એ 60,000 માઈલ પ્રતિ કલાકની ગતિથી પ્રવાસ કરે છે અને એનો એક કડાકો છ થી દસ માઈલ લાંબો હોઈ શકે છે. તો પણ એ તમારી આંગળી જેટલો જ જાડો હોય છે.



વીજળી જમીન પર આગ લગાવી શકે છે. એ કોઇ ઘરને સળગાવી શકે છે. એ એક વૃક્ષને ચીરી શકે છે. જો એ કોઇ વ્યક્તિ પર પડે, તો એનો જીવ પણ લઇ શકે છે. અમેરિકામાં દર વર્ષે લગભગ 350 લોકો વીજળી પડવાથી મરી જાય છે. આ સંખ્યા બહુ વધારે લાગી શકે છે. પણ એ દેશમાં લગભગ 28.7 કરોડ લોકો રહે છે! એટલે બહુ ઓછી સંભાવના છે કે તમારા પર વીજળી પડશે.

વીજળી થોડા અજબ ખેલ પણ બતાવી શકે છે. એ કોઇ વ્યક્તિની પીઠ પરથી કપડાં ઉડાવી શકે છે. એક વાર વીજળી સ્લીપિંગ બેગમાં સૂતેલી એક વ્યક્તિ પર પડી અને એની ઝીપ ઓગળી ગઇ. વૈજ્ઞાનિકોને ખબર નથી કે વીજળી આવું વિચિત્ર વર્તન કેમ કરે છે. પણ એ થોડું-ઘણું જરૂર જાણે છે કે વીજળી કેમ પડે છે.



વીજળી એક તોફાની વાદળાંમાં ચમકે છે. વાદળું, જમીનથી સો માઈલ ઊંચું હોઈ શકે છે! વાદળની અંદરના બરફના સ્ફટિક અને વરસાદના ટીપાં ઝડપથી આગળ-પાછળ અને ઉપર-નીચે હલે છે. આ બધી ગતિથી વાદળમાં એક વિદ્યુત પ્રવાહ ઉત્પન્ન થાય છે. એ વીજભાર વાદળાંથી બહાર નીકળવા મથે છે. દરમ્યાન, વાદળની નીચે જમીનમાં બીજો વીજભાર જમા થાય છે. વૈજ્ઞાનિકોને ચોક્કસ ખબર નથી કે એવું કેમ થાય છે. પણ એ એવું જરૂર જાણે છે કે વાદળમાં રહેલો આવેશ અને જમીન પર રહેલો આવેશ એક-બીજાને મળવા ચાહે છે. વાદળથી નીચે અને જમીનની ઉપર પ્રવાહના રૂપમાં ચિનગારીઓ નીકળવા લાગે છે. જ્યારે વાદળમાંથી નીકળેલો પ્રવાહ જમીનથી નીકળેલા પ્રવાહને મળે છે, તો વીજળી ચમકે છે અને વીજળીના કડાકા થાય છે.



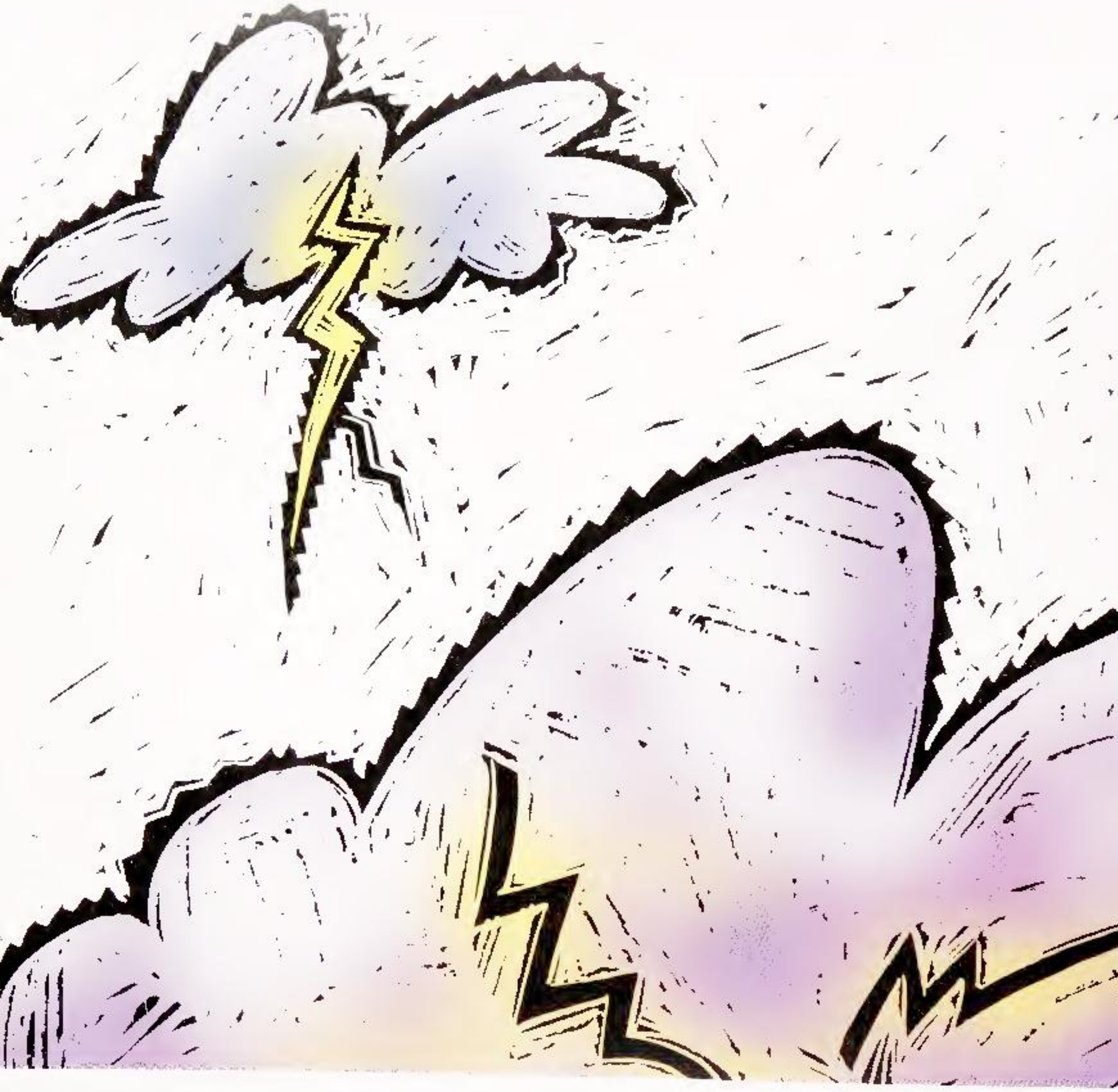
એ સમજવાનું મુશ્કેલ હોઈ શકે છે. પણ શું તમે ક્યારેય તમારા વાળ પર ફુગ્ગો ઘસ્યો છે? શું તમને યાદ છે કે શું થાય છે? જયારે તમે ફુગ્ગાને હટાવો છો, તો તમારા વાળ ફુગ્ગા તરફ ખેંચાય છે. તમારા વાળ અને ફુગ્ગામાં વિદ્યુતભાર હોય છે. એ બંને મળવા ચાહે છે. વાદળ અને જમીન વચ્ચે પણ એવું જ થાય છે. અને વીજળી એ અંતરને પૂરું કરે છે.





ફુગ્ગા અને તમારા વાળમાં એક પ્રકારની પ્રાકૃતિક વીજળી હોય છે. તમે એનો કોઈ બીજી રીતે અનુભવ કર્યો હશે. ક્યારેક તમે જયારે જાજમ પર ચાલો છો અને પછી દરવાજાના કોઈ ધાતુના હેન્ડલને અડો છો, તો તમને હલકો ઝાટકો લાગે છે. તમને નાનો તણખો પણ કદાચ દેખાયો હશે. આ પ્રકારની વીજળીને સ્થિર વીજળી કહેવાય છે.

આકાશની વીજળી સ્થિર વીજળી જેવી હોય છે. એ વાદળ અને જમીન વચ્ચે એવી જ રીતે ઉછળે છે જેમ ચિનગારી તમારા હાથ અને દરવાજાના હેન્ડલ વચ્ચે ઉછળે છે. પણ બધી વીજળી વાદળમાંથી જમીન પર પડતી નથી.

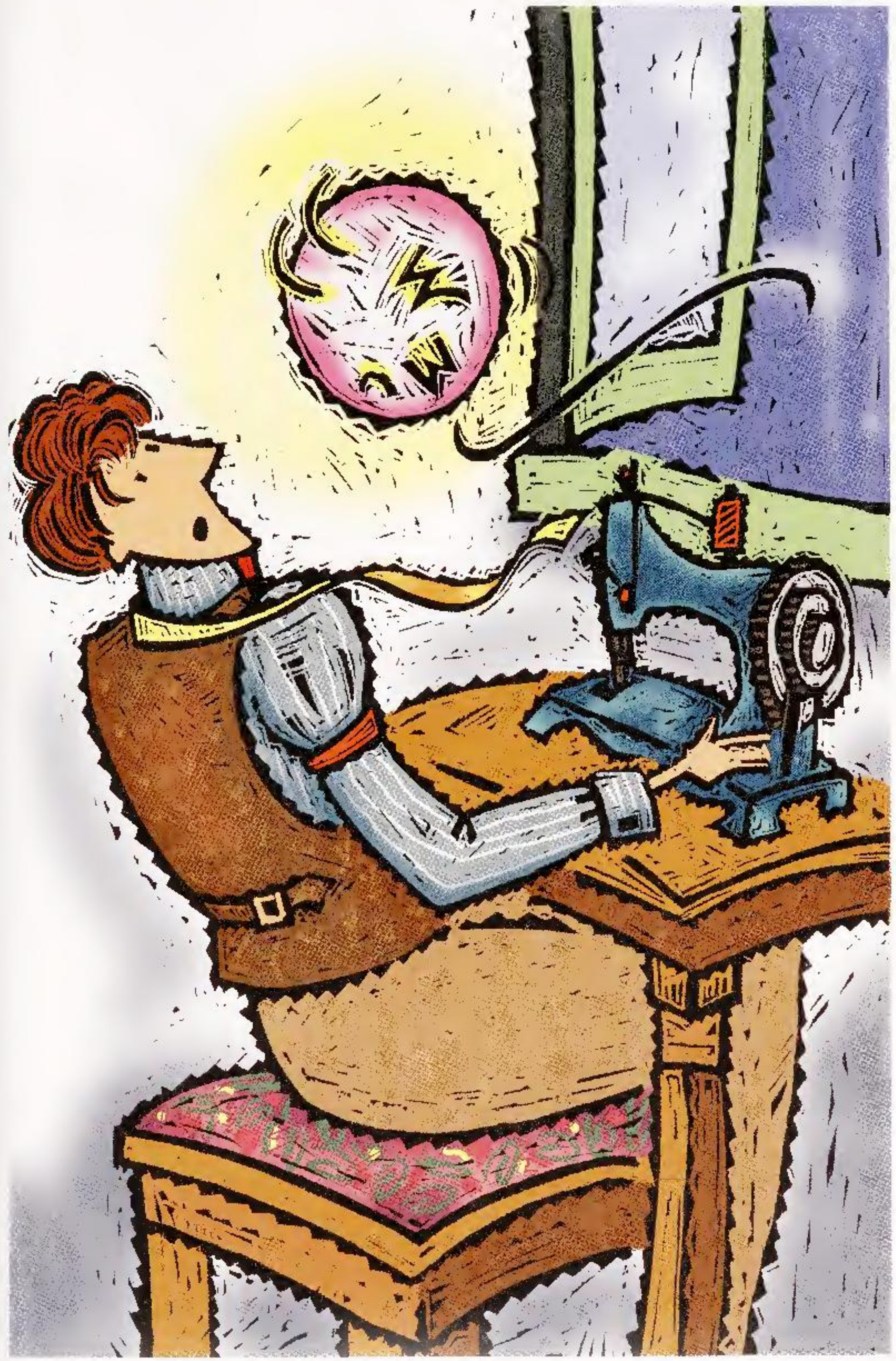


વીજળી વાદળોની વચ્ચે ઉછળી શકે છે. અથવા વાદળની અંદર પણ પડી શકે છે. એને વાદળામાં વીજળી પડવી કહેવાય છે. તમે આવું પહેલા જરૂર જોયું હશે. ત્યારે વાદળ રોશનીની જેમ ઝગમગે છે અને અંદરથી ચમકતું હોય એવું પ્રતીત થાય છે.



કદાચ બીજા એક પ્રકારની વીજળી હોય છે. તમે કદાચ એને ક્યારેય જોશો નહીં. પણ થોડા વૈજ્ઞાનિકોને એના હોવા વિષે શંકા છે. કોઇ જાણતું નથી કે એનું કારણ શું છે. એને બોલ લાઈટનિંગ કહેવાય છે. બોલ લાઈટનિંગ એક ચમકીલી ચિનગારી હોય છે જે હવામાં તરે છે. એ લાલ કે પીળા રંગની હોય છે અને લગભગ તમારા માથાના આકારની હોય છે. મોટા ભાગની વીજળી બહુ ઝડપથી ખસે છે. બોલ લાઈટનિંગ બહુ ધીમી ગતિથી ખસે છે. એ એક કે બે સેકન્ડ સુધી રહે છે અને એક મોટા ધમાકા સાથે ફૂટે છે.

1800 ના દશકમાં, એક વ્યક્તિએ બોલ લાઈટનિંગ વિષે એક વાર્તા સંભળાવી. એક આગનો ગોળો એના ઘરમાં તરતો તરતો આવ્યો. એ એના તરફ આવ્યો. એ સીધો ઉપર ઉઠયો, પછી એક સ્ટોવપાઈપમાં ઘુસી ગયો અને ચીમની (ધુમાડિયા)માં થઈને ઉપર ગયો. ચીમનીની ઉપર જઈને, એ ફાટી ગયો અને પથ્થર અને ઇંટના ટૂકડા તૂટીને વેરાઈ ગયા.







મેક્સિકોના એઝટેક લોકો માનતા હતા કે તલાલોક નામનો એક દેવતા વીજળીના કડાકા ફેંકતો હતો.

તો કોઈએ કેવી રીતે શોધ્યું કે આકાશની વીજળી વિદ્યુત હોય છે? લાંબા સમય સુધી કોઈ પણ આ સંબંધને સમજી ન શક્યું. હજારો વર્ષો સુધી, લોકો માનતા હતા કે વીજળી ક્રોધિત દેવતાઓનો ગુસ્સો હોય છે.

વાઇકિંગ લોકો મેઘગર્જના ના દેવતા, થોર, માં વિશ્વાસ કરતા હતા. એનો સ્વભાવ ગુસ્સાવાળો હતો. જયારે થોર એનો હથોડો એરણ પર મારતો હતો ત્યારે એમાં વીજળી ચમકી ઉઠતી હતી.



પ્રાચીન ઇજિપ્તમાં, સેઠ નામના દેવતા તોફાન અને વીજળીના દેવતા હતા.

પ્રાચીન ચીનમાં લેઇ કુંગ નામનો એક દેવતા હતો. એને પાંખો હતી, એનું માથું પક્ષી જેવું હતું અને ત્વચા વાદળી હતી. એ એના હથોડાથી મેઘગર્જના કરતો હતો.





પ્રાચીન ગ્રીસમાં, ઝિયસને બધા દેવતાઓનો રાજા માનવામાં આવતો હતો. એ આકાશમાં એના મહેલમાંથી દુષ્ટ લોકો ઉપર વીજળી ફેંકતો હતો.



આકાશની વીજળીને વિદ્યુત સાથે જોડવામાં ઘણો લાંબો સમય લાગ્યો. 1752 સુધી કોઈએ સાબિત કર્યું ન હતું કે હકીકતમાં આકાશની વીજળી વિદ્યુત જ હતી. જેણે સાબિત કર્યું એ વ્યક્તિ હતી બેન ફ્રેન્કલીન.

સેંકડો વર્ષોમાં, વૈજ્ઞાનિકોએ વીજળી વિષે થોડી જાણકારી મેળવી લીધી હતી. એ જાણતા હતા કે વીજળી ધાતુમાંથી આસાનીથી પસાર થતી હતી. એ એવું પણ જાણતા હતા કે એ રેશમ અને મીણ જેવી વસ્તુઓમાંથી પસાર નથી થતી. બેન ફ્રેન્કલીને આ જાણકારી સાથે એક પ્રયોગ કર્યો.

બેનને એ વાતની ચિંતા હતી કે ક્યાંક એનો પ્રયોગ નિષ્ફળ ન થઈ જાય. બેનને ડર હતો કે ક્યાંક બીજા વૈજ્ઞાનિક એની મશ્કરી ન કરે. એટલે એણે એની યોજના ફક્ત એના 21 વર્ષના દીકરાને જણાવી.



બેને એક મોટો રેશમી રૂમાલ અને બે લાકડી શોધ્યા. એણે એ બધું જોડીને એક પતંગ બનાવી. એણે પતંગ સાથે ધાતુનો એક અણીદાર સળિયો બાંધ્યો. એણે પતંગ સાથે એક લાંબી દોરી બાંધી. બીજે છેડે બેને એક ધાતુની ચાવી બાંધી. પછી એણે દોરીના છેડે એક રેશમી દોરો બાંધ્યો. બેને રેશમી દોરાને પકડી રાખ્યો. એ જાણતા હતા કે રેશમી દોરો વીજળીથી એને કોઈ નુકસાન નહીં પહોંચાડે.

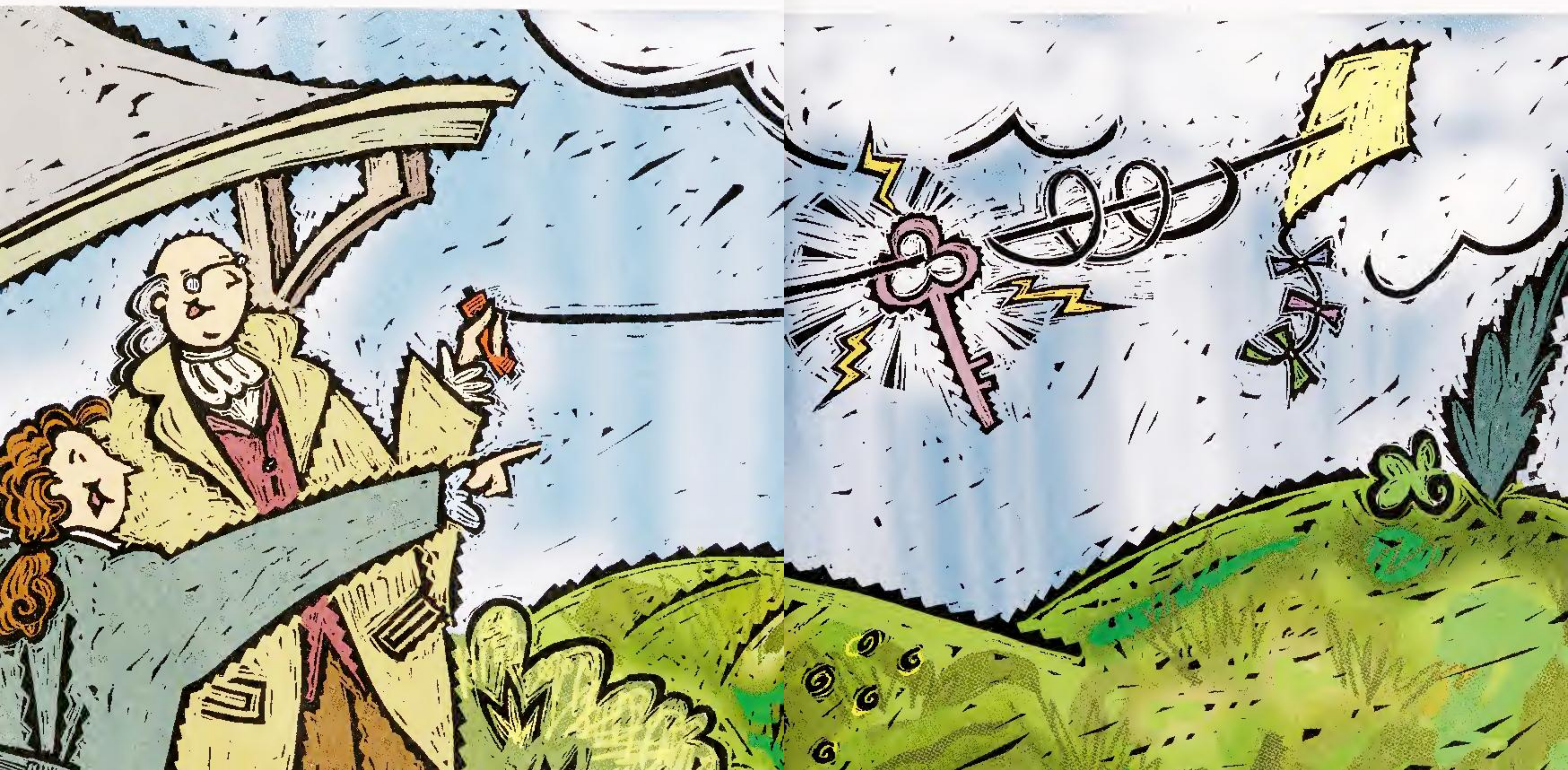




1752 માં જૂનના એક દિવસે, બેન અને એના દીકરાએ ઉનાળામાં ગર્જના સાથે તોફાન આવતું જોયું. એ એક છાપરાની નીચે ઉભા રહી ગયા. છાપરાએ એને અને રેશમી દોરીને સૂકા રાખ્યા. ત્યાંથી બેને પતંગ ઉડાવી. એ પતંગ પર વીજળી પડવાની રાહ જોવા લાગ્યા.

જયારે વીજળી પડી, તો એ દોરીથી નીચે આવી. જેમ વીજળી ધાતુમાં પ્રવેશે છે, એવી જ રીતે એ વીજળી ધાતુની ચાવીમાં પ્રવેશ કરી ગઈ.

જયારે બેને ચાવી પાસે એની આંગળી રાખી, તો એક ચિનગારી એના તરફ પહોંચી. (તમે એવું કરવાની કોશિશ નહીં કરતા!) બેન એક ચતુર વ્યક્તિ હતા, પણ એણે થોડા બહુ જોખમકારક કામ પણ કર્યા! જોકે, આ પ્રયોગથી બેને સાબિત કરી દીધું કે આકાશની વીજળી હકીકતમાં વિદ્યુત જ હતી.

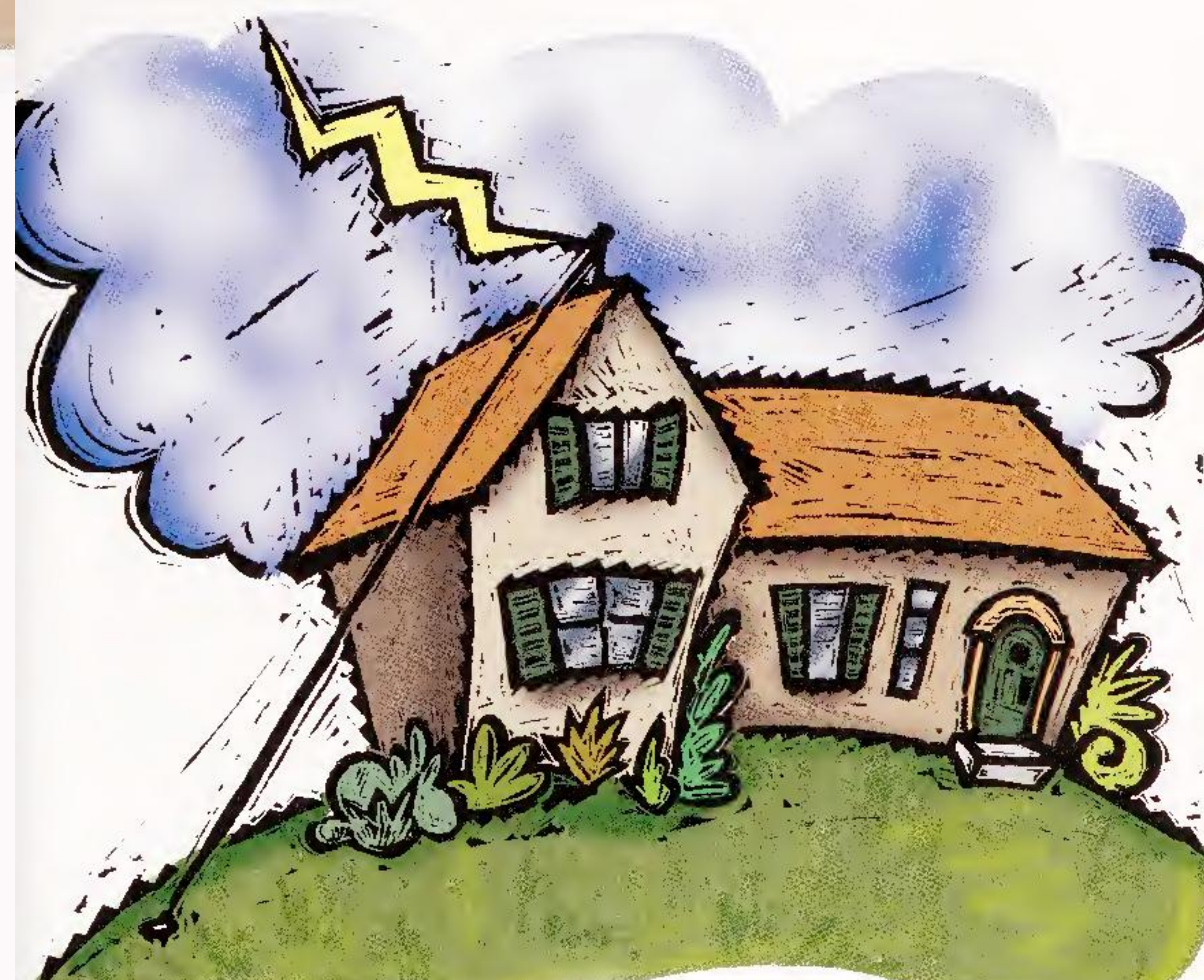




એનની શોધને લીધે, બેન એક એવો આવિષ્કાર કરવામાં સક્ષમ થયા જેને લીધે ઘણા મકાનો આગ લાગવાથી બચ્યા. જૂના જમાનામાં મોટા ભાગના ઘર લાકડામાંથી બનાવવામાં આવતા હતા. જો એના પર વીજળી પડે, તો ઘર આગ પકડી લેતું અને એ બળીને રાખ થઇ જતું.

બેન જાણતા હતા કે વીજળી જમીન સુધી પહોંચવાનો રસ્તો શોધે છે. આકાશની વીજળી સાધારણ રીતે આસ-પાસની સૌથી ઊંચી વસ્તુ પર જ પડે છે. અને એ જાણતા હતા કે એ વીજળી ધાતુમાં સરળતાથી ઘુસી જશે. એટલે 1753 માં, બેન ફ્રેન્કલીને સૌથી પહેલું વીજળી વાહક (લાઇટનિંગ કન્ડકટર) બનાવ્યું.

એણે એક ઘરમાં ધાતુનું વાહક લગાવ્યું. પછી એણે વાહકમાંથી ધાતુના તાર ઘરને કિનારે-કિનારેથી ઉતારીને જમીનમાં દાટી દીધા. વીજળીના વાહકે બરાબર કામ કર્યું. જયારે ઉપર ગાજવીજ સાથે વાવાઝોડું આવ્યું, અને વીજળી ચમકી, તો વીજળી વાહક સાથે ભટકાઇ, ઘર સાથે નહીં. પછી વીજળી તારોમાં થઈને જમીનમાં જતી રહી. કોઈને ઇજા ન થઇ. ઘરને આગ લાગી નહીં, એ સુરક્ષિત રહ્યું.



આ વિચાર જણાવે છે કે તોફાન દરમ્યાન ધાતુની ગાડીની (બારી બંધ રાખીને) અંદર રહેવું કેમ સુરક્ષિત હોય છે. ગાડી વીજળીના વાહક જેવી હોય છે. વીજળી ધાતુમાં થઈને જાય છે અને અંદર કોઈને નુકસાન નથી પહોંચાડતી.





પણ જો તમે તોફાન દરમ્યાન ઘર કે ગાડીમાં નથી હોતા, તો શું કરવું?

મોટા વૃક્ષ, ટેલીફોનના થાંભલા, અને તારની વાડથી હંમેશા દૂર રહેવું. પહાડો અને ખુલા મેદાનોથી દૂર રહો. પાણીમાંથી બહાર નીકળો. જો તમે બહાર ફસાઈ ગયા હોય, તો નીચે ઝૂકી જાવ. સૂતા નહીં. તમારા હાથ જમીન પર ન રાખો. જો તમે જમીન પર હાથ રાખશો, તો તમે જમીન સાથે એક લૂપ બનાવશો, જેમ તારનું લૂપ તમારા ઘર સુધી વીજળી પહોંચાડે છે. તો વીજળીનો પ્રવાહ તમારી અંદર થઈને જમીન સુધી જઈ શકશે અને ફરી તમારી અંદર થઈને ઉપર આવી શકશે!

તોફાન વખતે બચવા માટે બીજી એક જગ્યા ભીનો સમુદ્ર તટ છે. પણ તોફાન શમી ગયા પછી સમુદ્ર તટ પર જરૂર જજો. તમને "ફુલગુરાઈટ" મળી શકે છે.

શું?



"ફુલગુરાઈટ" ને ક્યારેક "અશ્મિ વીજળી" કહેવામાં આવે છે. એ કાંચની વળેલી, પોપડીવાળી ટ્યુબ હોય છે. વીજળી એટલી તેજ હોય છે કે જયારે એ સમુદ્ર તટ પર પડે છે, તો રેતીને ઓગાળીને કાંચ બનાવે છે. અત્યાર સુધીનું સૌથી મોટું "ફુલગુરાઈટ", ન્યુ જર્સીના દક્ષિણ એમબોય માં મળ્યું હતું. એ નવ ફીટ લાંબુ અને ત્રણ ઇંચ પહોળું હતું.



વીજળી બહુ ગરમ હોય છે, એટલે એ આસપાસની હવા ગરમ કરી દેય છે. હવા ઝડપથી ફેલાય છે, પછી ઝડપથી ઠંડી થઈ જાય છે. આ ઝડપી ફેરફાર થી એક તીક્ષ્ણ તિરાડ બને છે. શું તમે અનુમાન કરી શકો છો કે એ શું છે?

એ અવાજ ગડગડાટી છે. ક્યારેક તમને વીજળી જોતા જ ગડગડાટ સંભળાય છે. પણ ક્યારેક તમને પહેલા વીજળીનો ચમકારો દેખાશે અને એની થોડી સેકન્ડ પછી ગડગડાટી સંભળાશે. એવું એટલા માટે થાય છે, કારણકે પ્રકાશ, ધ્વનિથી ઘણી તેજ ગતિથી પ્રવાસ કરે છે. એટલે જો તોફાન તમારી સાવ પાસે હોય, તો તમે એક જ સમયે વીજળી અને ગડગડાટ બંનેનો અનુભવ કરશો. પણ જો તોફાન દૂર હશે, તો તમને વીજળી ચમક્યાની થોડી વાર પછી જ ગડગડાટ સંભળાશે.

ગડગડાટના અવાજને એક માઈલની દૂરી સુધી જતા પાંચ સેકન્ડ લાગે છે. તમે વીજળી જોઈને અને ગડગડાહટ સાંભળવા વચ્ચેના સમયને ગણીને જણાવી શકો છો કે તોફાન કેટલે દૂર છે.

"એક મિસિસિપી, બે મિસિસિપી, ત્રણ મિસિસિપી..." ગણતા રહો, જ્યાં સુધી તમને ગડગડાહટ સંભળાય નહીં. ("એક મિસિસિપી" કહેવા માટે લગભગ એક સેકન્ડ લાગે છે.) તો જો તમે "પાંચ મિસિસિપી" સુધી પહોંચો છો, તો તોફાન એક માઈલ દૂર હશે.

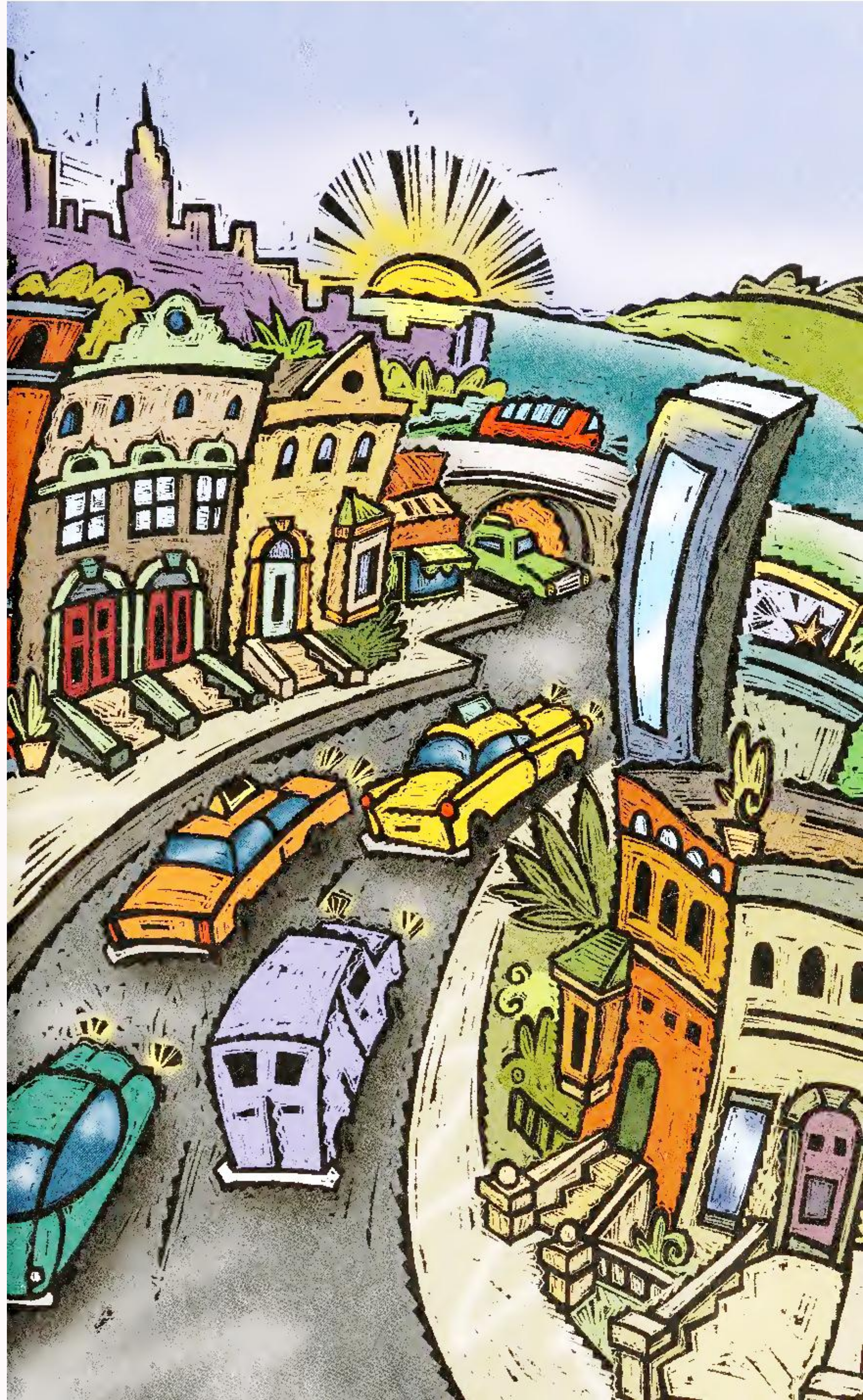




પૃથ્વી પર રોજ 44,000 ગાજવીજ સાથે વાવાઝોડા આવે છે. રોજ લાખો વખત વીજળી પડે છે. અને વીજળી ફક્ત પૃથ્વી પર જ નથી પડતી. વૈજ્ઞાનિકોનું માનવું છે કે બૃહસ્પતિ અને શુક્ર જેવા બીજા ગ્રહો પર પણ વીજળી પડે છે!

વીજળી આપણી ચારે બાજુ છે. લગભગ સો વર્ષો પહેલા સુધી, એ ફક્ત એક રહસ્ય હતી. વીજળી એક એવી વસ્તુ હતી જે લોકો આકાશમાં જોતા હતા. એ એક એવી વસ્તુ હતી જેનાથી લોકોને ડર લાગતો હતો. એ એક એવી વસ્તુ હતી જે કોઈ પણ ઘરને સળગાવી શકતી હતી. પણ આજે આપણે જાણીયે છીએ કે વીજળી કેટલી અદ્‌ભૂત છે. એણે આપણા જીવનને બહુ સરળ બનાવ્યું છે. એણે આપણા જીવનને ઉજ્જવળ બનાવ્યું છે.

10 નવેમ્બર, 1965 ના દિવસે સવારે 4:44 વાગે, ન્યુયોર્ક શહેરમાં વીજળી પાછી આવી. સબ-વે ચાલવા લાગી. લિફ્ટ ચાલવા લાગી. રસ્તાની લાઈટો ફરી લાલ, લીલી અને પીળી ચમકવા લાગી. જયારે વીજળી આવી, ત્યારે મોટા ભાગના લોકો સૂતા હતા. પણ જયારે એ જાગ્યા, તો એને પાછી આવેલી જોઈને બહુ ખુશ થયા.



વીજળી વગર આપણે ક્યાં હોત?

અંધારામાં!

